

Azonosító  
jel:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 12.**

# **INFORMATIKA**

## **EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA**

**2015. május 12. 8:00**

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

**EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Fontos tudnivalók

A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.

A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.

A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **vizsgakönyvtárába mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

Amennyiben az adatbázis-kezelés feladatát LibreOffice Base alkalmazásban oldja meg, a táblamódosító lekérdezéseket leíró SQL-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalmára (például *SQL-parancsok.txt*), valamint az állományban a parancs mellett szerepeltesse az előírt lekérdezőnevet!

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot.

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv eseteírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**.

A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer:       Windows       Linux

Programozási környezet:

- |                                  |                              |  |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> FreePascal | <input type="radio"/> GCC    | <input type="radio"/> Visual Studio 2013 Express |
| <input type="radio"/> Lazarus    | <input type="radio"/> Perl 5 | <input type="radio"/> _____                      |
| <input type="radio"/> JAVA SE    | <input type="radio"/> Python | <input type="radio"/> _____                      |

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 1. Széchenyi fürdő

A budapesti fürdők közül az egyik legszebb a Széchenyi Gyógyfürdő és Uszoda. Az a feladata, hogy készítsen egy bemutatót, amellyel a fürdőt hirdetheti.

A következő forrásállományok állnak rendelkezésre a bemutató elkészítéséhez: *furdszov.txt*, *terkep.png*, *logo.png*, *jel.png*, *felkor.png*, *iv.png*, *kep1.jpg*, *kep2.jpg*, ..., *kep6.jpg*.

- Készítsen 4 diából álló bemutatót a minta és a leírás alapján! Munkáját mentse *furdo* néven a bemutatókészítő alapértelmezett formátumában!
- A négyoldalas bemutatón a következő beállításokat végezze el:
  - A diákon három színárnyalatot használjon, ahol a feladat mást nem ír elő: világosbarna RGB(201, 178, 134) kódú színt, drapp RGB(252, 245, 225) kódú színt és sötétbarna RGB(128, 82, 0) kódú színt!
  - A háttér világosbarna, a szöveg drapp és a cím sötétbarna színű legyen!
  - Használjon Arial (Nimbus Sans) betűtípust, és a minta szerinti kétféle betűméretet: 50 és 30 pontosat! A diák címei félkövér betűstílusúak legyenek!
  - A szövegek minta szerinti helyéhez, tördeléséhez a szövegdobozok pozícióját, méretét, esetleg a bekezdések közötti távolságot a szükséges mértékben változtassa meg!
  - A diákon (a címdiát kivéve) a fürdő emblémája, a *logo.png* jelenjen meg szegély nélkül! A képet igazítsa vízszintesen balra és függőlegesen felülre!
  - A diákon megjelenő további képeknek – a 3. dián lévő ábra kivételével – egységesen vékony, drapp szegélye legyen!
- A diák szövegét a minta alapján gépelje be, vagy az UTF-8 kódolású *furdszov.txt* fájlból másolja át!
- Az első dián a cím alul, vízszintesen középen helyezkedjen el! A dián vetítéskor három kép jelenjen meg egymás után, egymást takarva: a *kep1.jpg*, a *kep2.jpg* és a *kep3.jpg*! Mindhárom kép magasságát arányos átméretezéssel 12 cm-re állítsa, és a képeket vízszintesen igazítsa középre!
- A második dián a felsorolásjel a „~” szimbólum, vagy a *jel.png* kép legyen! A felsorolás alá szűrje be a *kep4.jpg*, a *kep5.jpg* és a *kep6.jpg* képet a mintán látható elrendezésben! Mindhárom kép magasságát arányos átméretezéssel 8 cm-re állítsa! A bal és a jobb oldali kép  $-20^\circ$ , illetve  $+20^\circ$  fokkal legyen elforgatva, és részben takarják a középsőt!
- A harmadik diára a mintán látható figyelmeztető tábla rajzát készítse el!
  - A rajzon, ahol a feladat mást nem kér, kétféle színt használjon: fehérét és sötétkék RGB(23, 55, 94) kódú színt! Az alakzatok szegélyezését és igazítását a minta alapján készítse el!
  - A táblát ábrázoló téglalap legyen  $22 \times 15$  cm méretű és fehér kitöltésű! A sarokdíszeket vékony szegélyű téglalapokból és vonalakból készítse el! Legyen a legkisebb négyzet oldalhosszúsága 1 cm, a többi méret ennek többszöröse! A sarokdíszeket pontosan illessze a téglalap sarkaiba!



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. Hulladékszállítás

Egy városnegyedben a szelektív hulladékgyűjtőket időszakonként kukásautók ürítik. A gyűjtőkonténerek elég nagyok, ezért egyesével tudják csak a központba szállítani a tartalmukat.

A hulladékgyűjtők címjegyzéke, térkép-koordinátái és az utolsó elszállítások időpontjai állnak rendelkezésre a *gyujtok.txt* állományban. A címjegyzékben utcanevek és házszámok vannak, a térkép-koordináták méterben értendők, és a szállítási időpontok február 1. és március 31. közé esnek.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

*A megoldás során vegye figyelembe a következőket!*

- *Segédszámításokat a L oszloptól jobbra végezhet.*
- *Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.*
- *A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. Töltse be a tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *gyujtok.txt* szövegfájl a táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *hulladek* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Számítsa ki az *E* oszlopba másolható képlettel a hulladékgyűjtők távolságát a központtól! A központ koordinátái a *H2*-es és *H3*-as cellákban vannak. Távolságon a feladatban a Manhattan-távolságot értjük. A központ  $(x_k, y_k)$  és valamely hulladékgyűjtő  $(x_1, y_1)$  Manhattan-távolsága  $|x_k - x_1| + |y_k - y_1|$ .
3. A *J5*-ös cellában számítsa ki, hogy a táblázatban felsorolt összes hulladékgyűjtő tartalmának központba szállítása hány kilométer, ha az összeget felfelé kell kerekíteni! Egy hulladékgyűjtő beszállítása egy oda- és egy visszautat jelent. Az eredményt „km” mértékegységgel jelenítse meg!
4. A *J6*-os cellában határozza meg méterben, hogy milyen távol van a legtávolabbi hulladékgyűjtő a központtól, és a *J7*-es cellában adja meg ennek a címét! A távolságot „m” mértékegységgel jelenítse meg!
5. A *J9:K9* cellák alá gyűjtse ki a március 1. előtt ürített hulladékgyűjtők címeit és a szállítási dátumukat! Az adatokat rendezze dátum szerint növekvően!
6. A minta alapján végezze el a szükséges cellaformázásokat!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. A hulladékgyűjtők táblázata alatti 34. sorban hivatkozás segítségével a feldolgozó központ koordinátát is jelenítse meg! A hulladékgyűjtők és központ koordinátáinak felhasználásával készítsen XY-diagramot külön munkalapra úgy, hogy az ábrázolt pontokat nem köti össze!
- A diagramon jelmagyarázat ne legyen!
  - A cím legyen: „Hulladékgyűjtők koordinátái”!
  - A könnyebb értékleolvasás miatt a függőleges és vízszintes skála  $\pm 10000$  méterig terjedjen!
  - Keresse meg a diagramon a feldolgozó központ helyét ábrázoló pontot, és helyezzen el egy rámutató nyilat!

**15 pont**

**Minta:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Címek	x (m)	y (m)	Utolsó szállítás	Távolság (m)		Feldolgozó központ				
2	Dagály utca 8.	-7745	-5838	03.12	10000		xk 321 m				
3	Árva utca 1.	9557	8765	02.15	10000		yk -98 m				
4	Dráva utca 2.	1265	-9735	02.25	10000						
5	Klapka utca 14.	7055	-1460	02.15	10000			Tervezett úthossz:	10000	km	
6	Hullám utca 29.	-1156	-8944	02.24	10000			Legnagyobb távolság:	10000	m	
7	Pilis utca 167.	3015	-7086	02.18	10000			Legtávolabbi címe:	10000	utca 14. 98.	
8	Eszetergom út 43.	6030	-6391	02.17	10000						
9	Béke utca 129.	9298	4607	03.01	10000			Sürgős szállítási címek	Címek	Utolsó szállítás	
10	Vértes utca	3662	2802	02.13	10000				Vértes utca		02.13
11	Bakony utca 5.	-8163	273	03.10	10000				Árva utca 1.		02.15
12	Szabolcs utca 1-8.	7203	5847	02.27	10000				Klapka utca 14.		02.17

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Méterben mért olimpia

A nyári olimpiai játékokon sok versenyszám nem test a test elleni küzdelemben dől el, hanem a méterben mért teljesítmény rangsorol. Ilyenek az atlétika ugró- és dobószámai. Az adatbázisban ezek dobogós versenyzőit és az általuk elért eredményeket rögzítettük.

1. Készítsen új adatbázist *meterben* néven! Importálja az adattáblákat az adatbázisba *versenyzo*, *eredmeny* és *versenyszam* néven! Ezek UTF-8 kódolású, tabulátorral tagolt szövegfájlok, első soruk tartalmazza a mezőneveket. Az *eredmeny* táblában hozzon létre kulcsnak alkalmas mezőt *az* néven!
2. Beolvasás után állítsa be a megfelelő adatformátumokat és kulcsokat!

#### Táblák:

**versenyzo** (*az, nev, szulev, halev*)

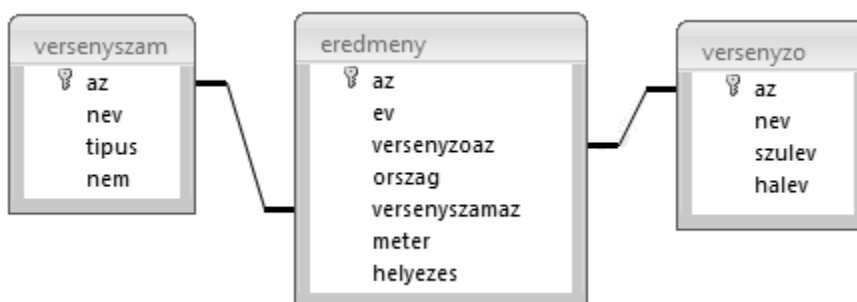
<i>az</i>	A versenyző azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	A versenyző neve (szöveg), formailag a <a href="http://www.olympic.org">www.olympic.org</a> lapon található adatokkal egyezik. Feltételezheti, hogy nincs két azonos nevű sportoló.
<i>szulev</i>	A versenyző születési éve (szám), üres, ha az adat nem állt rendelkezésre
<i>halev</i>	A versenyző halálozási éve (szám), üres, ha a versenyző az adatrögzítés idején még élt, illetve, ha az adat nem állt rendelkezésre

**eredmeny** (*az, ev, versenyoaz, orszag, versenyszamaz, meter, helyezes*)

<i>az</i>	Az eredmény azonosítója (számláló), ez a kulcs
<i>ev</i>	Annak az olimpiának az éve, amikor az eredmény született (szám)
<i>versenyoaz</i>	Az eredményt elérő versenyző azonosítója (szám)
<i>orszag</i>	Az ország, amelynek színeiben az eredményt elérték (szöveg) az olimpiai bizottság hivatalos rövidítésének formájában
<i>versenyszamaz</i>	A versenyszám azonosítója (szám)
<i>meter</i>	A versenyen elért, méterben mért eredmény (valós szám)
<i>helyezes</i>	A versenyen elért helyezés (szám); holtverseny esetén több azonos érték lehetséges, vagy hiányzó helyezési adat esetén üres

**versenyszam** (*az, nev, tipus, nem*)

<i>az</i>	A versenyszám azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	A versenyszám neve (szöveg)
<i>tipus</i>	A versenyszám típusa (szöveg), értéke dobó, illetve ugró lehet
<i>nem</i>	A versenyszámot melyik nem számára írták ki (szöveg), értéke férfi, illetve női lehet





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Készítse el a következő feladatok megoldását! Ügyeljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők, kifejezések szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! A megoldásait a zárójelben lévő néven mentse el!

3. Készítsen lekérdezést, amely a férfi versenyszámok nevét ábécérendben jeleníti meg! (**3ferfi**)
4. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy ki volt a legfiatalabb győzelme évében! Adja meg a versenyző nevét és korát! (**4legfiatalabb**)
5. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy az egyes versenyszámokban a nők mióta versenyeznek az olimpián! (**5miota**)
6. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon versenyzők nevét, akik legalább 90 évet éltek, vagy az adatfelvétel évében, 2012-ben már betöltötték a 90. évüket! (A fel nem lelhető születési és halálozási dátumok miatt valószínűtlenül magas életkorok is előfordulhatnak.) (**6min90**)
7. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy kik azok a sportolók, akik ugyanabban a versenyszámban legalább háromszor értek el helyezést! A név mellett tüntesse fel a versenyszámot, valamint a dobogós helyezések számát! (**7tobbszor**)
8. Alfred Oerter hosszú évekig az atlétika kimagasló alakja volt. Készítsen lekérdezést, amely kilistázza, hogy ez idő alatt kik álltak mellette a dobogón! Ügyeljen arra, hogy mindegyik csak egyszer jelenjen meg, Oerter pedig ne szerepeljen a listában! (**8oerter**)
9. Készítsen jelentést, amely az 1968-as olimpia eredményeit az alábbi minta szerint jeleníti meg! Ügyeljen arra, hogy minden adat teljes szélességében látható legyen! A jelentést lekérdezéssel készítse elő! (**9eredmeny**)

## súlylökés

## férfi

1	James Randel MATSON	USA	20,54
2	George Roger WOODS	USA	20,12
3	Eduard GUSHCHIN	URS	20,09

## női

1	Margitta HELMBOLD-GUMMEL	GDR	19,61
2	Marita LANGE	GDR	18,78
3	Nadezhda CHIZHOVA	URS	18,19

<b>30 pont</b>
----------------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 4. Latin táncok

A Latin Tánciskola tanulói latin táncokat tanulnak, ezek a következők: cha-cha, salsa, rumba, samba, jive, tango, bachata.

A tanulók a tanév végén bemutatót tartottak. A bemutatón minden táncot csupán egyszer mutattak be, azonban az egyes táncok bemutatóján több pár is szerepelt. Az év végi bemutató táncrendjét a *tancrend.txt* fájl tartalmazza. A fájlban a táncok a bemutató tényleges sorrendjében szerepelnek. Tánconként minden párhoz három sor tartozik, ezek rendre a bemutatott táncot, majd a pár lány, végül a pár fiú tagjának utónevét tartalmazzák:

```
cha-cha  
Katalin  
Bertalan  
cha-cha  
Adrienn  
Lajos  
salsa  
Katalin  
Bertalan
```

A fenti példa szerint a cha-cha két pár, Katalin és Bertalan, valamint Adrienn és Lajos mutatták be, a cha-cha után pedig a salsa következett. Egy személy a különböző táncokat eltérő partnerekkel is bemutathatja, de feltételezheti, hogy a táncosok között nincs két azonos nevű.

A fájl legfeljebb 140 tánc és táncospár nevét tartalmazza, továbbá tudjuk, hogy legfeljebb 20 fiú, és legfeljebb 20 lány vett részt a bemutatón. Készítsen programot, amely a *tancrend.txt* állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *tanciskola* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be a *tancrend.txt* állományban talált adatokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
2. Írassa ki a képernyőre, hogy melyik volt az elsőként és melyik az utolsóként bemutatott tánc neve!
3. Hány pár mutatta be a sambát? A választ jelenítse meg a képernyőn!
4. Írassa ki a képernyőre, hogy Vilma mely táncokban szerepelt!
5. Kérje be egy tánc nevét, majd írassa ki a képernyőre, hogy az adott táncot Vilma kivel mutatta be! Például ha a bekért tánc a samba, és Vilma párja Bertalan volt, akkor „A samba bemutatóján Vilma párja Bertalan volt.” szöveg jelenjen meg! Ha Vilma az adott tánc bemutatóján nem szerepelt, akkor azt írja ki a képernyőre, hogy „Vilma nem táncolt samba-t.”.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Készítsen listát a bemutatón részt vett fiúkról és lányokról! A listát a *szereplok.txt* nevű szöveges állományba mentse el a következő formátumban: a neveket vesszők válasszák el egymástól, de az utolsó név után már ne szerepeljen írásjel. Például:

Lányok: Lujza, Katalin, Andrea, Emma

Fiúk: Ferenc, Ambrus, Andor, Kelemen, Bertalan

7. Írja ki a képernyőre, hogy melyik fiú szerepelt a legtöbbször a fiúk közül, és melyik lány a lányok közül! Ha több fiú, vagy több lány is megfelel a feltételeknek, akkor valamennyi fiú, illetve valamennyi lány nevét írja ki!

45 pont

## Forrás:

### 1. Széchenyi fürdő

<http://www.szecenyifurdő.hu/>

### 3. Méterben mért olimpia

<http://www.olympic.org/olympic-results>

<http://www.sports-reference.com/olympics/athletes/>

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Olympic\\_medalists\\_in\\_athletics\\_%28men%29](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Olympic_medalists_in_athletics_%28men%29)

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_Olympic\\_medalists\\_in\\_athletics\\_%28women%29](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Olympic_medalists_in_athletics_%28women%29)

A névhasználat alapja a [www.olimpic.org](http://www.olimpic.org) lap, a születési és a halálozási adatok többségében az egyes versenyzők angol nyelvű wikipedia oldaláról származnak.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	maximális pontszám	elért pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés <b>1. Széchenyi fürdő</b>	30	
Táblázatkezelés <b>2. Hulladékszállítás</b>	15	
Adatbázis-kezelés <b>3. Méterben mért olimpia</b>	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés <b>4. Latin táncok</b>	45	
<b>A gyakorlati vizsgarész pontszáma</b>	<b>120</b>	

\_\_\_\_\_  
javító tanár

Dátum: .....

	elért pontszám <b>egész számra kerekítve</b>	programba beírt <b>egész</b> pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

\_\_\_\_\_  
javító tanár

\_\_\_\_\_  
jegyző

Dátum: .....

Dátum: .....